

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-276035

(43) 公開日 平成8年(1996)10月22日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 3 B 37/00

識別記号

庁内整理番号

F I

A 6 3 B 37/00

技術表示箇所

F

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全4頁)

(21) 出願番号 特願平8-93403

(22) 出願日 平成8年(1996)3月22日

(31) 優先権主張番号 08/413, 491

(32) 優先日 1995年3月30日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 595055058

ハンスバーガー・プリシジョン・ゴルフ・
インコーポレイテッド

HANSBERGER PRECISIO
N GOLF INCORPORATED

アメリカ合衆国38863ミシシッピー州ポン
トック・ハイウェイ15ノース

(72) 発明者 テレンス・ウィリアム・ボックリントン
アメリカ合衆国38801ミシシッピー州テュ
ーベロウ・セイベリ・ドライブ2503

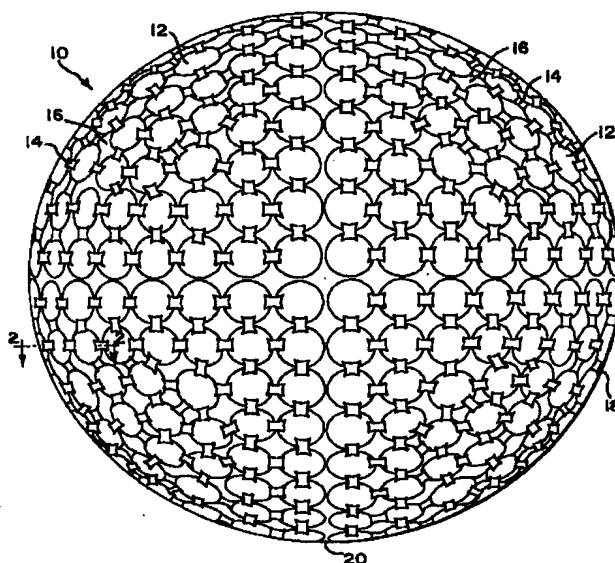
(74) 代理人 弁理士 土屋 勝

(54) 【発明の名称】 ゴルフボール

(57) 【要約】

【課題】従来のゴルフボールのディンプルパターンに適用して、その挙動特性をさらに改善したゴルフボールを提供する。

【解決手段】コア、外皮およびこの外皮に設けたディンプル12配列から成るゴルフボール10の上記ディンプル12間に、これらのディンプル12を相互に連絡するチャンネル14を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】コアと、
外皮と、
この外皮の表面に形成されかつ互いに間隔を置いて配列されたディンプルとから成り、
このディンプルは相隣関係にあるディンプルの少なくとも一部との間にチャンネルを有するゴルフボール。

【請求項 2】1つの均分円と、この均分円から 90° 離れかつ対向して配置された一対の極とを有し、
上記均分円の近傍にあるディンプル間、および上記極間を互いに 90° 離れて延びる 2つの円周線の途中にあるディンプル間を除き、相隣関係にある全てのディンプル間に少なくとも 1つのチャンネルを設けた請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 3】各ディンプルには 2～5本のチャンネルが設けられる請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 4】上記均分円と上記円周線とで形成されるボール表面上の 8 領域のそれぞれに球面三角形形状のディンプル配列が形成される請求項 2 記載のゴルフボール。

【請求項 5】上記球面三角形形状のディンプル配列は 45 個のディンプルから成り、ディンプル総数は 360 個である請求項 4 記載のゴルフボール。

【請求項 6】上記各ディンプルは 1.524 ～ 4.572mm (0.060 ～ 0.180in) の径と、0.178 ～ 0.330mm (0.007 ～ 0.013in) の最大深さとを有し、上記各チャンネルは 0.076 ～ 0.254mm (0.003 ～ 0.010in) の最大深さと、0.127 ～ 1.778mm (0.005 ～ 0.070in) の長さ、ボール表面で 0.254 ～ 2.032mm (0.010 ～ 0.080in) の幅とを有する請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 7】上記ディンプルの最大深さは上記チャンネルの最大深さを上回り、上記ディンプルの径は上記チャンネルの幅を上回る請求項 6 記載のゴルフボール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はゴルフボールの改良に関し、特にユニークなディンプル構造をその表面に持つゴルフボールに関する。なお米国ゴルフ協会 (The United States Golf Association 以下「USGA」と略す) の仕様書が、ゴルフボールの重さや他のパラメータ、例えば外径等の見地から編集されるという意味で、ゴルフボールはその他の点で、従来の設計に従う。

【0002】

【従来の技術】従来のゴルフボールのディンプルは種々の幾何学的形状を有している。それはゴルフボールの表面を覆うパターンの変化だけではなく、ディンプルの幾何学、大きさおよび深さにも及ぶものである。そしてこれらは、ゴルフボールの挙動に影響を与えることが認められている。

【0003】ゴルフボールの挙動特性を改善するために設計された色々なディンプルパターンは、例えばボック

リントン (Pocklington) 等による米国特許第 4,932,664 号および第 5,201,522 号に開示されている。またボックリントンが 1995 年 2 月に提出した出願、Ser. No. 08/386,812 は、中央部分が低い部分で囲われている変わった形状のディンプルを開示している。なおこの出願は、上記低い部分の全有効体積がボールの挙動に与える効果についても論じている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は従来のディンプルパターンに適用して、従来のゴルフボールの挙動特性をさらに改善することを課題とするが、前記ボックリントン等の米国特許および米国出願に開示されたゴルフボールにこの発明を適用すると、特に有利な作用効果が期待できる。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明のゴルフボールは、その表面上のディンプルの配列により特徴づけられる。従来のディンプル形状は好んで円形であったが、その他の形状を持つディンプルもまた目論まれている。

【0006】上記配列内の各ディンプルは、ディンプル間に延びるチャンネルによって少なくとも 2 個の他のディンプルと互いに連絡される。この場合ボール表面に対し、ディンプルのみならずチャンネルも低い位置を占めているから、それぞれは低い部分の全有効体積に寄与することになる。しかしさらに重要なことは、それぞれがボールに効果を与え、しかもこの効果は望ましいものであることが認められている。

【0007】本発明の好ましい態様として、円形のディンプルは 1.524 ～ 4.572mm (0.060 ～ 0.180in) の径を有し、ディンプル深さは 0.178 ～ 0.330mm (0.007 ～ 0.013in) であるのがよい。

【0008】また上記ディンプル間に延びるチャンネルは、その幅が 0.254 ～ 2.032mm (0.010 ～ 0.080in) の範囲で変化するのが好ましく、決してディンプル径を超えないのがよい。さらにチャンネルの深さは 0.076 ～ 0.254mm (0.003 ～ 0.010in) の範囲で変化するのが好ましく、またこの深さは、上記ディンプル深さを超えないのがよい。

【0009】ところでボックリントン等が提案するようなゴルフボールについてそのディンプルパターンに上記チャンネルを設けると当然に有利な結果が期待できるが、上記チャンネルを設ける際に特に適する好ましいパターンは、8つの球面三角形形状ディンプル領域を持つ「八面体状」パターンの場合である。この際に各球面三角形領域は 45 のディンプルを有するから、ボール表面上のディンプル総数は 360 個になる。

【0010】

【発明の実施の形態】図 1 に示すゴルフボール 10 は、その重さ、径およびその他の特性の見地から編集された USGA 規格に合致する従来の設計に従っている。またこのゴルフボールは材料および製造技術の見地からして

も、従来通りであつてよい。

【0011】かくして2個のゴルフボールのコアはポリブタジエンから成り、一方のゴルフボールの外皮は、エ.イ.デュポン ドゥ ネムアース エ カンパニー (E. I. du Pont de Nemours & Company) によって「サーリン (SURLYN)」の商標で売られているイオノマー系から成り、他方のゴルフボールの外皮は、エクソン コーポレーション (Exxon Corporation) により「イオテック (IOTEK)」の商標で売られているイオノマーから成るものであった。また液体から成る中心部、これを囲む糸巻物およびバラタ製の外皮を有する3個のゴルフボールが、この発明の概念を適用してよいその他の例であった。

【0012】図1に示す複数のディンプル12はゴルフボールの表面に形成され、チャンネル14はそれぞれのディンプル間に伸び、また平坦領域16は、上記ディンプルとチャンネルとの間に位置を占めている。

【0013】上記ゴルフボール10は従来例に従い、このボールの均分円の辺りに分割線18を残す工程の下で成形される。このとき分割線を挟むディンプル間に、上記チャンネル14を設けないのがよい。またボールの対称性を用意するために、極から極に伸びる第1の円周線20、およびこの第1の円周線から90°離れて存在する第2の円周線の途中に、上記チャンネル14を設けないのがよい。なおチャンネル14はその他の点では、相隣関係にある各ディンプル間に設けられる。

【0014】かくしてこの設計によって「八面体状」のディンプル配列が得られる。正確には球面三角状配列の8つのディンプル群が形成され、各群は実施例では45個のディンプルを有し、ゴルフボール表面のディンプル総数は360個となる。

【0015】上記ディンプル12は1.524 ~ 4.572mm (0.060 ~ 0.180in) の径と、0.178 ~ 0.330mm (0.007 ~ 0.013in) の最大深さとを有するのがよく、また上記チャンネルは、ボール表面で0.254 ~ 2.032mm (0.010 ~ 0.080in) の幅と、最深点で0.076 ~ 0.254mm (0.003 ~ 0.010in) の深さとを有するのがよい。さらにディンプル同士は互いに触れ合いそうな位置に配されているから、チャンネルの長さは非常に短かくてよく、典型的には0.127 ~ 1.778mm (0.005 ~ 0.070in) の範囲で変化するであろう。

【0016】さらに図2に示すごとく、ディンプル深さはチャンネル深さを超える。また360個のディンプルと、これに組み合わせられたチャンネルとで占められる体積に基づく全有効体積は、前記ボックリントンの出願、第08/386,812号に記載した所望水準を超えて維持するこ

とが可能である。

【0017】ディンプル360個を備えるボール10の典型例では、ディンプルの径は約3.302mm (0.130in)、その最大深さは0.254mm (0.010in) であろう。またチャンネル14は1.143mm (0.045in) の幅と、0.089mm (0.0035in) の最大深さと、0.762mm (0.03in) の平均長さとを有するであろう。

【0018】各ディンプル12は、同じ径と深さとを持つように図示されているが、モリター (Molitor) の特許第5,273,287号の図5に示すごとく、寸法の変動が、所与のボールについて意図されることは理解されるであろう。同様にチャンネル寸法の変動も、所与のボールについて行われてよい。

【0019】チャンネル14は、(分割線18および円周線20の途中を除き) 相隣関係にある全てのディンプルを連絡するように示される。これによって2~5本のチャンネルが単一のディンプルから延びてよい。本発明はボール挙動の「細かい調整」を目的として完全な相互連絡を避けるように意図している。かくしてショットの高さおよび/またはスピンの特性は、この方法によって変化させることができる。なおこの際最も重要な要件の1つは、上記チャンネルがボール表面で、ほぼ対称的に配置されることにある。

【0020】本発明は、ゴルフボールの飛翔特性の改善を目的とする。相互連絡用のチャンネルを設けることは、飛翔の安定を与え、その結果長距離を超えてさらなる直進ショットを保証することは明らかである。なお上述した例は本発明を限定するものでは決してなく、本発明の技術的思想に基づいて種々の変更が可能である。

【0021】

【発明の効果】本発明は上述のような構成であるから、ゴルフボールの飛翔特性が改善される。したがってゴルフボールは長距離を超えて安定に飛翔し、さらなる直進ショットが保証される。

【図面の簡単な説明】

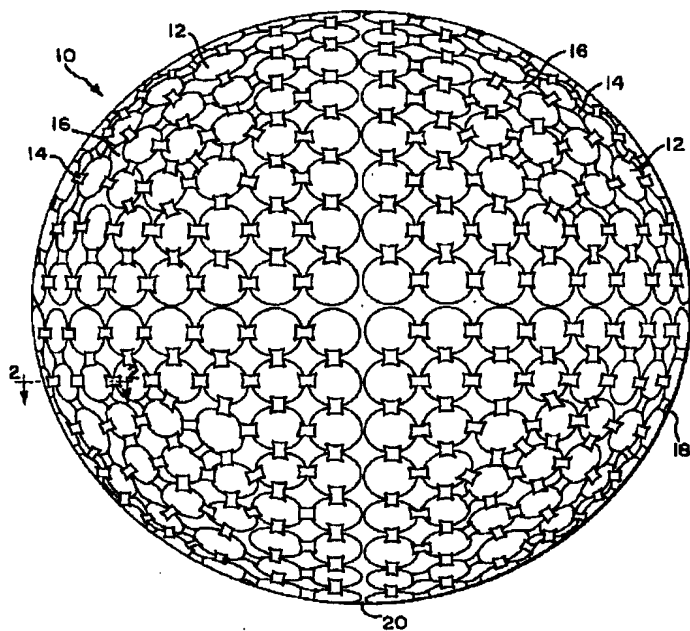
【図1】この発明を適用したゴルフボールの正面図である。

【図2】図1の2-2線に沿う拡大部分切断面図である。

【符号の説明】

10	ゴルフボール
12	ディンプル
14	チャンネル
16	平坦領域
20	円周線

【図1】



【図2】

